

Opinnäytetyö AMK

Prosessi- ja materiaalitekniikka

2020

Viljami Isotahdon

TYÖPROSESSIEN SEURANTA JA RAPORTOINTI

OPINNÄYTETYÖ AMK | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Prosessi- ja materiaalitekniikka

2020 | 32 sivua

Viljami Isotahdon

TYÖPROSESSIEN SEURANTA JA RAPORTOINTI

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena parantaa työprosessien seurantaa ja raportointia Yara Suomi Oy:n Uudenkaupungin toimipisteen materiaaliosastolla. Tällä hetkellä seuranta ja raportointi tapahtuu joko suullisesti, sähköpostitse tai hakemalla tieto olemassa olevasta ohjelmasta, mikä on työlästä ja johon kuluu aikaa.

Taustana työlle oli jo aikaisemmin esille noussut asia eli työnseurannan ja raportoinnin puute sekä sen haasteellisuus. Aikaisempien työvuorojen työprosesseja ei ole helposti saatavilla, joten tietojen etsimiseen kuluu tehokasta työaikaa. Työnseurannan ja raportoinnin tarkoituksena on minimoida tiedon etsimiseen kuluva aika.

Suunniteltiin raportointipohja sekä visuaaliset seurantamittarit eri prosesseille, joista nähdään suoraan aikaisempien työvuorojen tekemät työt ja heidän tekemät määrät. Seurantamittarin ja raportointipohjan käyttöönoton ansiosta tiedonkulkuun ja raportointiin on tullut huomattavia parannuksia materiaaliosastolla.

Raportointipohja ja visuaaliset seurantamittarit ovat käytössä päivittäin ja vuorokohtaisesti. Tällä varmistetaan jatkossakin toimiva tiedonkulku osaston sisällä.

ASIASANAT:

Tiedonkulku, raportointi, visuaalinen, työprosessi

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Chemical and Materials Engineering

2020 | 32

Viljami Isotahdon

FOLLOW-UP AND REPORTING OF WORK PROCESSES

Abstact

The purpose of this thesis was to improve the follow-up and reporting of work processes in the materials handling unit of the Uusikaupunki office of Yara Finland Oy. At the moment the follow-up and the reporting are performed either orally, by e-mail or by retrieving information from the existing program, which is laborious and time consuming.

The study was necessitated by the lack of work follow-up and reporting and its challenges. The work processes of the earlier shifts were not easily available so looking for information took efficient working hours. The purpose of work follow-up and reporting is to minimise the time spent looking for infromation.

A report template and visual indicators were designed for the separate processes which directly show the work done and amounts produced by previous shifts.

Due to the introduction of a follow-up indicator and report template, considerable improvements in the flow of information and reporting have been achieved in the materials department. The report template and the visual follow-up indicators are in everyday use and s hift specific, securing the flow of information within the department.

KEYWORDS:

flow of information, reporting, visual, work process

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 SEURATTAVIEN PROSESSIEN TARKEMPI KUVAUS	7
2.1 Säkitys	7
2.2 Lavaus	8
2.3 Laivan lastaus	9
2.4 Laivan purku	10
2.5 Kontin lastaus	11
3 SUORITUSKYVYN MITTAAMINEN ORGANISAATIOSSA	13
3.1 Suorituskyky	13
3.2 Menestystekijät	13
3.3 Suorituskykymittarit	13
3.4 Hyvän mittarin edellytykset	14
3.5 Suorituskyvyn mittauksen vaikutukset	14
3.6 Ajankäyttö	16
3.7 Tuottavuus	16
4 MITTARISTON SUUNNITTELU JA KÄYTTÖÖNOTTO	18
4.1 Mittaristohanke	18
4.2 Hankkeen aloittaminen	18
4.3 Tavoitteiden ja mittausnäkökulmien määrittäminen	19
4.4 Mittariston käyttöönotto	19
5 MITTAUSTULOSTEN RAPORTOINTI	21
5.1 Raportoinnin rooli mittauksessa	21
6 TYÖN SUORITUS JA TULOKSET	23
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	30
8 LÄHTEET	32

Kuva 1. Ensimmäiset versiot visuaalisista mittareista	25
Kuva 2. Säkityksen seurantamittari	26
Kuva 3. Suunniteltu seurantamittari eri työprosessien seurantaan.	27
Kuva 4. Raportointipohja.....	28

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on parantaa työprosessien seuranta ja raportointia Yara Suomi Oy:n Uudenkaupungin toimipisteen materiaaliosastolla. Tällä hetkellä seuranta ja raportointi tapahtuu joko suullisesti, sähköpostitse tai hakemalla tieto olemassa olevasta ohjelmasta, joka on työlästä ja johon kuluu aikaa.

Opinnäytetyön aihe ja sen valinta selkeytyi kesätöissä, koska nämä kyseiset asiat nousivat miltei päivittäin pinnalle ja mietittiin yhdessä ratkaisua näihin. Opinnäytetyö prosessi aloitettiin työntekijöiden haastattelulla ja heidän mielipiteitään kuunnellen luomalla Excelissä visuaaliset seurantamittarit eri työprosesseille osastolla, joista nähdään suoraan ja reaaliajassa päivän aikana tehdyt työt ja määrät.

Työprosessien seurannalla ja raportoinnilla pyritään parantamaan tiedonkulkua eri työvuorojen ja eri asemassa olevien työntekijöiden välillä. Työprosessien seurantamittarit ja raportointipohja tulevat materiaaliosaston seinillä oleville näytöille, sekä hankitaan pelkästään raportointiin tarkoitettuja tietokoneita, joista nähdään reaaliajassa työprosessien tapahtumat ja raportointi aikaisemmilta vuoroilta. Tällä menetelmällä säästetään työaikaa, kun tiedetään missä vaiheessa eri työprosessit ovat työvuoron alussa.

Materiaaliosaston seurattavia työprosesseja ovat säkitys, lavaus, laivan lastaus, laivan purku ja kontin lastaus.

2 SEURATTAVIEN PROSESSIEN TARKEMPI KUVAUS

2.1 Säkitys

Säkityksessä työskennellään pareina, toinen ohjaa säkityslaitetta ja toinen hakee kuljetimelta valmiit säkit pyöräkoneella varastoon tai suoraan autoon vientiin. Säkkien tilavuu-
det ovat 650 kg, 700 kg, 750 kg ja 1200 kg. Yhdessä säkkirullassa on 250 kpl yksittäistä
säkkiä. Jokaisella lajikkeella on omat nimikoidut säkit. Säkityssiiilon maksimitilavuus on
200 t. Säkityslaitteen vaaka ohjaa automaattisesti tarvittavan tuotemäärän suursäkkiin.
Linjastoon mahtuu n. 25 säkkiä kerralla.

Säkitysprosessin kulku

Säkityslaitteen käyttäjä valitsee säkityslaitteelta määräimen, määräin sisältää lajikkeen
ja tiedon, kuinka monta tonnia lajiketta tarvitsee säkittää. Käyttäjä tilaa hihnamieheltä
määräimen mukaisesti tuotetta säkityslaitteen siilon. Hihnamies ohjaa tietokoneelta kä-
sin määrätystä tuotesiiloista tuotteen hihnakuljettimia pitkin säkityssiiloon.

Säkityslaitteen käyttäjä määrittää ohjauspaneelin avulla tuotteille tarvittavat säkkikoot.
Vaaka antaa oikean määrän tuotetta määritetyn säkkikoon perusteella.

Säkityslaitteen käyttäjä avaa tietokoneelta käsin (säkityskoneen vieressä) säkityslait-
teen siilon läpät, kun säiliö on täynnä. Säkityksessä tarvittavat säkkirullat laitetaan yksi
rulla kerrallaan akselille. Tämän jälkeen rulla nostetaan akseleineen hallinostimen
avulla säkityskoneeseen.

Säkityslaite pyörittää säkkirullaa. Säkkirullasta lähtee yksittäisiä säkkejä kuljetinta pitkin
kohti kohdistimia. Kohdistimet avaavat säkin "suun" ja pitävät siitä kiinni. Tämän jäl-
keen säkityslaite kuljettaa säkin automaattisesti säkityspiippuun kiinni. Säkityspiippu on
säkityssiiilon alla ja se ohjaa tuotteen säkkiin. Tuotetta alkaa tulla säkkiin ohjauspaneeli-
in syötettyjen tietojen mukaisesti. Täytön jälkeen säkki liikkuu kuljetinta pitkin sulkijaa
kohti. Sulkija sulkee säkin suun kuumasaumaamalla. Saumaus estää kosteuden ja lian
pääsyn tuotteeseen ja pitää näin tuotteen hyvänä kuluttajalle asti. Sulkijasta säkki kul-
keutuu kohti nostokoukkuja. Nostokoukku nostaa säkin ylös säkissä olevasta kahvasta
ja laskee takaisin alas. Noston tarkoituksena on saada säkki tukevasti linjalle, jolla pyri-
tään estämään säkin mahdollinen kaatuminen. Samalla säkin kahva jää ylös. Tämän
jälkeen säkki kulkeutuu kohti säkityslaitteessa olevaa leimaajaa. Leimasin leimaa säkit

automaattisesti tarvittavilla leimoilla (päivämäärä ja säkityspaikka). Leimauksen jälkeen säkki kulkeutuu kuljetinta pitkin varaston puolelle varastoitavaksi ja kuljetettavaksi eteenpäin.

2.2 Lavaus

Lavauksen tarkoituksena on, että pakattava tuote on lavoilla ehjänä ja samalla vastata omalta osaltaan tuotteen laadusta/määrästä. Lavauskoneen avulla säkitetään pikkusäkit ja täytetään trukkilavat pikkusäkeillä. Käytössä olevat trukkilavat ovat kaksitietä tai nelitietelavoja. Kaksitietelavan saa nostettua kahdesta suunnasta ja nelitietelavan saa nostettua neljästä eri suunnasta trukilla. Kaikki lavat ovat leimattuja. Lavauksessa käytettävien pikkusäkkien tilavuudet 25 kg – 40 kg. Yhdelle lavalle mahtuu yht. 1000 kg täytettyjä pikkusäkkejä. Lavauslaitteen säkeistä puhutaan ”pikkusäkkeinä”.

Lavausprosessin kulku

Lavauskoneen käyttäjä tilaa hihnamieheltä määräimen mukaisesti tuotetta lavauskoneen siiloon. Hihnamies ohjaa tietokoneelta käsin määrätystä tuotesiiloista tuotteen hihnakuljettimia pitkin lavaussiiloon. Lavauskoneen käyttäjä kuittaa turvaportin ja käynnistää lavaamon, kun lavaamon siilo on täynnä

Lavauskoneen käyttäjä määrittää ohjauspaneelin avulla tuotteille tarvittavat säkkikoot. Vaaka antaa oikean määrän tuotetta määritetyn säkkikoon perusteella. Käyttäjä avaa tietokoneelta käsin (lavauskoneen vieressä) lavauskoneen siilon läpät, kun siilo on täynnä. Lavauksessa tarvittavat pikkusäkkirullat asetetaan rulla kerrallaan akselille.

Lavauslaite pyörittää pikkusäkkirullaa. Säkkirullasta lähtee yksittäisiä säkkejä lavauskoneen sisälle, jossa tapahtuu säkin täyttö ja suljenta. Tuotetta alkaa tulla säkkiin ohjauspaneeliin syötettyjen tietojen mukaisesti. Täytön jälkeen säkki liikkuu kuljetinta pitkin leimaajalle.

Leimasin leimaa säkit automaattisesti tarvittavilla leimoilla (pvm ja säkityspaikka). Leimauksen jälkeen säkki kulkeutuu kuljetinta pitkin robotille, joka siirtää säkit yksi kerrallaan trukkilavalle.

Trukkilavan tullessa täydeksi kuljetin lähtee liikkeelle ja kuljettaa trukkilavan huputtajalle. Huputtaja venyttää muovin täyden lavan ympärille, kun tämä on tehty se irroittaa ”kämpälät” jolloin muovi kiristyy lavan ja säkkien ympärille tiiviisti. Lavauskone kuljettaa

automaattisesti täyden trukkilavan kuljetinta pitkin varaston puolelle varastoitavaksi/kuljetettavaksi eteenpäin (pyöräkone tai trucki).

2.3 Laivan lastaus

Satamalaiturissa on kolme laivapaikkaa. Satamalaiturin pituus on 340 m. Laivan lastauksen keskiarvoteho noin 380 t/h ja maksimiteho on 460 t/h.

Laivan tullessa satamaan laiva otetaan vastaan ja kiinnitetään laituriin köysillä, jotka heitetään laivasta. Laiva tarkastetaan ja tarkastuksen jälkeen allekirjoitetaan tarvittavat paperit. Samalla laivasta saadaan lastaussuunnitelma ("1plaani"). Tarkastuksen jälkeen lastaus voidaan aloittaa. Sateella ei lastata, tällä estetään tuotteen mahdollinen kastuminen. Lastauksessa työskennellään laivanlastaimella, joka on satamalaiturilla. Lastaimesta ohjataan puomia² ja viskuria³, jota pitkin tuote ohjataan laivan ruumaan.

Lastaajan vastuulla on säätutkan havainnointi, jolloin hän reagoi riittävän ajoissa, jos sade on tulossa. Lastaaja tarkkailee myös lastaimen kuljettimien liikkuvuutta ja ääntä. Lastauksessa tärkeää on hyvä yhteistyö laivan henkilökunnan kanssa. Yhteyttä pidetään lastauksen aikana radiopuhelimella.

Hihnamies vastaa siitä, että tuotesiloista ajetaan oikeaa lajiketta kuljetinhihnoille, joita pitkin se kulkeutuu laivanlastaimen kuljettimelle.

Laivanlastaaja menee satamalaiturille ja kiipeää laivanlastaimeen. Lastaaja katsoo laivalta saadusta lastaussuunnitelmasta lajikkeet, niiden määrät ja ruumat, jotka täytetään. Ennen lastauksen aloitusta lastaussuunnitelma ohjelmoidaan laivavaakaan, käynnistetään lastaimen kuljettimet sekä ohjataan lastaimen puomi lastaussuunnitelmassa suunniteltuun ruumaan.

Kuljettimesta tuote ohjautuu puomia pitkin laivan ruumaan. Lastaaja ohjaa laivanlastainta. Lastaimen alaosa voi liikuttaa pitkittäissuunnassa eteen ja taakse sille

¹ Plaani on lastaussuunnitelma laivalle

² Puomi on putki, jota pitkin tuotetta syötetään viskurille.

³ Viskuri ohjaa tuotevirran kulun haluttuun paikkaan laivan ruumassa

suunnattuja kiskoja pitkin. Lastaimen yläosa on liikkuva, sillä ohjataan puomia ja viskuriä eri asentoihin.

Lastauksessa täytyy tarkkailla laivan kallistumista. Laivan lastauksissa tuotetta lastataan määrältään niin paljon, että yhteen kohtaan lastaaminen kallistaa laivaa, joten on tärkeää olla aktiivinen ja tarkkailla laivan kallistumista. Jos huomaa kallistumista tapahtuneen niin ohjataan puomi eri kohtaan laivan ruumassa, jolloin pystytään vaikuttamaan laivan kallistumiseen.

Lastaussuunnitelman mukaisen täytön jälkeen ruuma suljetaan. Ennen ruuman luukkujen sulkemista laivan henkilökunta hakee muovin satamalaiturilta ja peittää lastin muovilla. Laivanlastaaja tulostaa lastausraportin laivalle. Lastausraportista laiva näkee, kuinka paljon tuotetta on lastattu. Laivanlastaaja ilmoittaa laivanselvittäjälle, että laiva on lastattu materiaaliosaston toimesta. Tämän jälkeen laivanselvittäjä hoitaa laivan lastausprosessin loppuun.

2.4 Laivan purku

Valittu työryhmä hoitaa laivan purun. Purkuun on käytettävissä kaksi nosturia. Yhden nosturin purkuteho on n. 200 t/h. Nosturin kauhan nostotilavuus on n. 5000 kg / nosto. Laivoista puretaan raaka-aineita, joita tarvitaan lannoitteiden eri lajikkeiden valmistuksessa.

Ennen purkua työryhmä tarkastaa tuotteen silmämääräisesti. Laivan kapteeni/perämies, sekä työryhmä laativat yhdessä suunnitelman laivan purulle. Sateella raaka-aineita ei saa purkaa. Työryhmä katsoo sähköisestä laivalistasta, mitä raaka-ainetta laivasta puretaan, mihin puretaan ja paljonko puretaan. Työryhmälle kuuluu myös purettavan raaka-aineen näytteenotto, laiturin puhdistus, laitteiden puhdistus sekä veden anto laivalle.

Laivan henkilökunta avaa purettavan ruuman luukut. Työryhmä tarkistaa saapuneen raaka-aineen silmämääräisesti ja laittaa sataman purkukuljettimet käymään purettavalle raaka-aineelle osoitettuun tuotesiiloon. Sen jälkeen käynnistetään hihnavaa'an punnitusohjelma ja taarataan vaaka purettavan määrän varmistamiseksi. Tämän jälkeen laivan purku voidaan aloittaa.

Työryhmän yksi jäsen nousee satamanosturiin portaita pitkin ja varmistaa nosturin toimivuuden ja aloittaa laivan purkamisen nosturin kauhan avulla. Kauha tyhjennetään

suppiloon, joka on kiinni nosturissa. Suppilosta raaka-aine kulkeutuu kuljetinta pitkin tuotesiiiloon.

Pieni pyöräkuormaaja (trimmauskone) nostetaan kauhaan kiinnitettävien ketjujen avulla laivan ruumaan. Pyöräkuormaajalla ruuma saadaan tyhjäksi myös nurkista. Ruuma on saatava niin sanotusti kauhapuhtaaksi. Pyöräkuormaaja nostetaan ruumasta satamalaiturille. Ruuman harjaus vastuu on laivan henkilökunnalla. Kauha nostetaan suppiloon ja nosturi sammutetaan. Purku on valmis ja pyöräkuormaaja toimitetaan trukkitallille puhdistus/huoltotoimenpiteisiin.

2.5 Kontin lastaus

Kontin lastaus tehdään pääasiassa parityöskentelynä. Toinen toimii kontin vuoraajana ja toinen kontin täyttäjänä. Kontit vuorataan muovilla tai sisäpussilla, sekä asetetaan tarvittavat pahvit ja raudat. Kontin maksimilastaus määrä on 28 t. Lastaaja asettaa rekanlastauslaitteelta maksimilastausmäärän, lastausmäärän laite tunnistaa vaa'asta, jonka päällä rekka on lastauspaikalla. Laite lopettaa automaattisesti lastauksen sille asetetun tonnimäärän mukaan.

Kontin lastausprosessi

Kontinlastaaja ja -vuoraaja katsovat konttilistasta, että minkälaisia kontteja on tulossa lastaukseen eli vuorataanko kontit muovilla vai sisäpussilla, kuinka monta kappaletta kontteja on tulossa lastaukseen tulee ja kuinka monta tonnia lastataan per kontti.

Kontinlastaaja tilaa hihnamieheltä oikeaa lajiketta tarvittavan määrän kontin lastaus siiloihin. Rekat ajavat kontti kyydissään kontin vuorauspaikalle. Kontti vuorataan muovilla eli suuri muovi kiinnitetään rekankontin kulmista kiinni niin, että se peittää koko lattialan tai sisäpussilla eli vetoketjullinen pussi kiinnitetään pussissa olevilla naruilla rekan ylä- ja alanurkissa oleviin lenkkeihin.

Asetetaan pahvi kontin sisäpuolelle kontin ovien eteen ja raudoitetaan se 3 kpl tai 2 kpl raudoilla ja kiinnitetään ne pahviin nippusiteillä. Tällä varmistetaan, että lannoite ei pääse valumaan kontista ulos kuljetuksen aikana.

Vuorauksen jälkeen rekka peruuttaa varsinaiselle kontinlastauspaikalle. Kontinlastaajan vastuu on pysäyttää rekka mahdollisimman lähelle lastauslaituria. Lastaaja ohjaa rekan kuljettajaa valotaulun avulla, joko vihreällä tai punaisella valolla.

Lastaaja avaa kontin ovet ja ohjaa viskurin rekan kontin "suuaukolle". Viskurilla tarkoitetaan laitetta, jolla ohjataan kuljetinhihnalta lannoite rekankonttiin. Viskurin nopeus on n. 60-80kg lannoitetta sekunnissa. Kontinlastauslaite käynnistetään; konttisiilon ruuvi aukeaa ja tuotetta alkaa tulla kuljetinhihnalle, josta se kulkeutuu viskuriin ja viskurista konttiin. Kontinlastaaja valvoo lastausta valvontahuoneesta, jossa tehtävänä on tarkkailla vaakaa ja merkitä myös rekan rekisterinumero ylös sähköiseen järjestelmään.

Rekisterinumero otetaan siksi ylös, että kontin täytön jälkeen portilla on tieto, mikä rekka on tulossa, ja mitä sillä on kyydissä. Kun kontti on täynnä, laite lopettaa automaattisesti syötön. Kontinlastaaja ohjaa viskurin pois kontin suuaukolta ja sulkee kontin ovet sekä sinetöi sen sinetillä. Lastaus on valmis ja lastaaja lähettää rekan kohti porttia, josta se lähtee maailmalle.

3 SUORITUSKYVYN MITTAAMINEN ORGANISAATIOSSA

3.1 Suorituskyky

Suorituskyvyllä tarkoitetaan organisaation menestymistä, sekä tuloksetekokykyä valituista mittareista tarkasteltuina. Asetetut tavoitteet määrittävät suorituskyvyn sekä sen, että miten tavoitteet saavutetaan. Prosessien suorituskykymittareista voidaan nähdä miten prosessit kannattaa hoitaa, jotta tavoitteet, jotka ollaan asetettu, voitaisiin saavuttaa. Suorituskykymittareita voidaan käyttää myös jatkuvaan parantamiseen ja näistä voidaan nähdä, miten prosesseja ja toimintatapoja voidaan kehittää paremmiksi. (Lönngqvist ym. 2006, 19-20.)

3.2 Menestystekijät

Menestystekijöitä ovat suorituskyvyn mittaamisessa mitattavat asiat. Tällä viitataan strategian kannalta keskeisiin asioihin ja liiketoiminnalliseen menestymiseen. Liiketoiminnan avainalueet, joilla on saavutettava korkea suoritustaso, kutsutaan kriittisiksi menestystekijöiksi, jos halutaan menestyä. Menestystekijä voi olla syy- ja seuraustekijä samanaikaisesti. Esimerkiksi tehokas toiminta on seuraus kannattavuudesta. Toiminnan kehittyminen mahdollistuu taas kannattavalla toiminnalla. (Lönngqvist ym. 2006, 22.)

3.3 Suorituskykymittarit

Mittarilla kuvataan menetelmää, jolla tietyn prosessin suorituskykyä voidaan kuvata täsmällisesti määriteltynä. Mittauskohteen kannalta keskeisistä mittareista muodostuu kokonaisuus, jota kutsutaan mittaristoksi. Mittaristoa voidaan kehittää lisäämällä siihen uusia mittareita. Kattava mittaristo on kokonaisuus, jota voidaan käyttää päätöksenteon tukena. Tuottavuuden mittaaminen on vaikeaa, koska siihen liittyy niin paljon eri tekijöitä, kuten esimerkiksi virheiden määrä, kalusto, työilmapiiri, poissaolot ja henkilöstön vaihtuvuus. Tuottavuuden mittausta erilaisilla mittareilla on havainnollistettu kuviossa 1. (Lönngqvist ym. 2006, 29-32.)



Kuvio 1. Erilaisia lähestymistapoja tuottavuuden mittaamiseen. (Kempilä ja Lönnqvist 2003).

3.4 Hyvän mittarin edellytykset

Hyvän mittarin ominaisuudet:

- Validiteetilla tarkoitetaan mittarin kykyä mitata tarkoitettua menestystekijää
- Reliabiliteetti kuvaa mittarin satunnaisvirheitä sen arvoissa, tulokset ovat johdonmukaisia eivätkä satunnaisia
- Relevanssilla tarkoitetaan mittarin olennaisuutta sen käyttäjien näkökulmasta
- Käytännöllisyydellä kuvataan hyötyvaivasuhdetta, eli mittarin kustannustehokkuutta

Hyvän mittarin tunnistaa, kun se täyttää kaikki edellä mainitut kriteerit mahdollisimman hyvin, eli validiteetti, reliabiliteetti, relevanssi ja käytännöllisyys. (Lönnqvist ym. 2006, 32-34.)

3.5 Suorituskyvyn mittauksen vaikutukset

Suorituskyvyn mittauksella on vaikutusta ihmisten käyttäytymiseen, jolloin mitataan myös toimintatapaa tulosten ohella. Helppoja mitattavia ovat tuotannon suoritteet ja niiden tekemiseen liittyvät tekijät, kun tiedetään prosessi ja siihen liittyvät asiat, esimerkiksi, kuinka monta kappaletta valmistettu päivässä, kuinka paljon aikaa kuluu, ja minkä

laatuista tuote on. Mittaaminen on siksi suhteellisen helppo toteuttaa, koska tuotannon-prosessit ovat lähes aina samanlaisia ja käytettävät resurssitkin pysyvät pitkälti samana. (Lönnqvist ym. 2006, 47, 51.)

Suorituskyvyn mittaaminen on tärkeää. Sillä voidaan asettaa tavoitteita työntekijälle ja se ohjaa työntekijän toimimaan asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Työntekijä on asiantuntija, hän osaa työprosessinsa useimmiten esimiästään paremmin ja osaa tehdä työhönsä liittyviä ratkaisuja itsenäisesti. Henkilökohtaiset mielenkiinnon kohteet asiantuntijalla eivät aina ole linjassa tavoitteiden kanssa. Tällöin mittari ohjaa asiantuntijaa oikeaan suuntaan työssä. Tavoitteet ja rajat asetetaan mittareiden avulla ja asiantuntijat tekevät parhaaksi katsomiaan ratkaisuja tavoitteiden ja rajojen saavuttamiseksi. Asiantuntijoiden merkitys korostuu suhteessa koneiden merkitykseen. Asiantuntijat tietävät ja tuntevat keskeiset tuotantovälineet ja niihin tarvittavan osaamisen, sekä henkilökontaktit. Onkin tärkeää, että asiantuntijat viihtyvät työssä ja pitävät osaamisensa organisaation sisällä. Asiantuntijaa motivoivat tekijät ovat työn kiinnostavuus, ilmapiiri, palaute ja arvostus. Mittaamisella saadaan tietoa henkilöstön tilasta ja siitä, että miten henkilöstö viihtyy ja minkälainen työilmapiiri työssä vallitsee. Tällöin voidaan pureutua mahdollisiin henkilöstön ongelmiin ajoissa. Mittaaminen on myös keino antaa palautetta ja vastaanottaa sitä. Mittarista voidaan havaita myös osaamisen taso, ja jos havaitaan, että osaamista ei ole tarpeeksi, voidaan kouluttaa henkilöstöä tai hankkia lisää työvoimaa rekrytoimalla.

Työntekijän menestystekijät

- Laatu. Työntekijälle työn tulosten laatu on usein tärkeämpää kuin määrä. Pyritään tekemään laadukkaasti, turvallisesti ja kuitenkin ripeästi.
- Ajanhallinta ja sen tehokkuus. Tuottavuuden kannalta ajankäytöllä on suuri vaikutus. Työntekijän tulisi kohdistaa rajalliset aikaresurssinsa varsinaisen työtehtävänsä tekemiseen ja välttää turhia töitä. Toisaalta luovaan ongelmanratkaisuun kuluu aikaa, mutta työn tulos ei välttämättä riipu käytetyn ajan kestosta.
- Tieto ja osaaminen. Työntekijän tärkeimpiin kuuluva resurssi on henkilökohtainen osaaminen, minkä vuoksi sitä on jatkuvasti kehitettävä.
- Työntekijän ja organisaation tarpeiden yhteensopivuus. Organisaatio saa asiantuntijalta parhaan työpanoksen, kun hän on motivoitunut työhönsä. Tähän on hyvät mahdollisuudet, jos työtehtävä on tekijän mielestä kiinnostava.
- Hyvä työilmapiiri. Kun työntekijä viihtyy työssään, hän luultavasti panostaa sen tekemiseen. Hyvässä työilmapiirissä myös yhteistyön toteutuminen on todennäköistä.

(Lönngqvist ym. 2006, 52-53.)

3.6 Ajankäyttö

Työtä tehdään usein pareittain, kolmistaan tai neljästään eli toimitaan kuin projektiryhmänä, jolla suoritetaan päivän prosessi valmiiksi. Aikaan ja sen käyttöön liittyviä mittareita voidaan helposti suunnitella eri prosesseihin liittyen. Nopea projektin käynnistäminen kertoo ajankäytön tehokkuudesta. Jos varsinaisen työn aloittamiseen ei kulu paljon työaika, sitä jää enemmän varsinaiseen prosessin suorittamiseen. Toisaalta projektin nopea käynnistäminen vaikuttaa myös asiakastyytyväisyyteen. Kun tuotetta on jatkuvasti saatavilla asiakaskin pysyy tyytyväisenä, kun odotteluaikaa minimoituu. Työaika voidaan helposti seurata esimerkiksi. projektin on merkitty alkavan kello 06.00 ja nähdään, että projekti onkin aloitettu vasta 07:30, tästä voidaankin tarkastella kulunutta aikaa lasquemalla se aika, joka kuluu prosessin käynnistämiseen. Joskus tietenkin prosessit eivät aina suju suunnitelmien mukaisesti, tulee häiriöitä, tuotantokoneet seisovat yms. ja vaativammissa häiriöissä turvaudutaan kunnossapidon apuun. Nämä toteutumattomat projektit kuluttavat turhaan henkilöstön aikaa, koska työtä, joka piti tehdä, ei pystytäkään suorittamaan, eli käytännössä maksetaan työstä, jota ei edes pystytty tekemään. (Lönngqvist ym. 2006, 61.)

3.7 Tuottavuus

Organisaation tuottavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin se pystyy hyödyntämään käytössään olevat resurssit, sekä toiminnot ja muuntamaan ne tuotoksiksi. Prosessin tuottavuuteen vaikuttavat:

- Työn organisointi, eli miten hyvin työtehtävät on organisoitu ja kenellä on tarvittavaa osaamista hoitaa tehtävä
- Tehtävien jako, eli jaetaan tehtävät osaamisen mukaan, mutta pyritään myös kierrättämään työtehtäviä, jotta saadaan osaamista paremmaksi koko osastolla
- Päätöksenteon organisointi, eli päätöksiä tehdään hallitusti ja organisoidusti yhdessä ja harkiten
- Tehtävänkuvien selkeys, eli panostetaan työtehtävien mahdollisimman yksityiskohtaiseen kuvaukseen ja annetaan kaikki saatavilla oleva tieto

- Yhteistyö, eli työt tehdään yhteistyönä, joten työilmapiiri täytyy olla kunnossa, jotta saadaan maksimaalinen suorituskky irti
- Tiedon jakaminen, eli jaetaan mahdollisimman paljon informaatiota kaikille tarvitseville ja niin, että tieto on helposti löydettävissä ja saatavilla
- Viivytykset ja keskeytykset, eli pyritään hoitamaan pienimmät hommat itse, mutta suuremman vian havaittua hälytetään kunnossapito.
- Mahdollisuudet vaikuttaa omaan työhönsä, eli annetaan kunkin työntekijän mahdollisuus vaikuttaa omaan työhönsä, jolloin työstä tulee mielekkäämpää ja näin myös tuottavampaa.

(Lönnqvist ym. 2006, 75.)

4 MITTARISTON SUUNNITTELU JA KÄYTTÖÖNOTTO

4.1 Mittaristohanke

Mittaristohanke on prosessi, jossa suunnitellaan ja otetaan käyttöön mittaristo. Mittaristohankkeet ovat tapauskohtaisia ja ne voivat koostua eri vaiheista ja sen kesto voi vaihdella. Lisäksi se voi myös olla hyvinkin yksinkertainen prosessi ja taas toisissa tapauksissa hyvin haasteellinen. Organisaation henkilöstöstä perustetaan työryhmä ja valitaan vastuuhenkilö, joka suunnittelee ja tilaa mittaristohankkeen. Mittaristohanke toteutetaan suunnittelemalla halutut mitattavat asiat ja mittareiden valinta tapahtuu työryhmän kesken. Suurempi joukko henkilöstöstä liittyy joukkoon mittariston käyttöönottovaiheessa. Suunniteltuja mittareita testataan käytännössä käyttöönottovaiheessa. Samalla henkilöstöä koulutetaan käyttämään ja tulkitsemaan mittariston antamaa dataa. Palavereita pidetään koko suunnitteluvaiheen ajan. Palavereihin ja siellä pohdittaviin asioihin edellytetään henkilöstön osallistumista. Mittareiden käyttöönottovaiheessa henkilöstön työpanos vähenee ja mittaamisesta tulee rutiininomainen tapa osana jokapäivistä työtä. Käyttöönotto vaiheessa nousseiden ongelmien seurauksena palataan takaisin suunnitteluvaiheeseen ja näin voidaan täsmentää jotakin tiettyä kohtaa mittarissa. (Lönngqvist ym. 2006, 99-100.)

4.2 Hankkeen aloittaminen

Mittaristoa suunniteltaessa on suunnittelulle jokin syy miksi aletaan mittaamaan. Mittariston suunnitteluhanke ei ole tarpeellinen, jos ei ole tarvetta mitata suorituskykyä. Henkilöstö sitoutuu hankkeeseen paremmin, kun se koetaan tarpeelliseksi. Suunnittelun alkuvaiheessa henkilöstön mukaan ottaminen auttaa ymmärtämään ja helpottamaan tietoa, miksi mittareita tarvitaan, ja miksi eri asioita mitataan. Tämä myös helpottaa mittariston käyttöönottoa. (Lönngqvist ym. 2006, 105.)

4.3 Tavoitteiden ja mittausnäkökulmien määrittäminen

Organisaatiolla on usein visio siitä, minkälainen mittaristo halutaan, suunnitellaan ja toteutetaan, peilaten siihen, minkälainen organisaation halutaan olevan lähitulevaisuudessa. Visiossa on yleensä olemassa myös keinot, millä päästään haluttuihin tavoitteisiin. Haluttuihin tavoitteisiin päästään, kun mittaristohankkeessa oleva työryhmä pääsee yhteisymmärrykseen strategiasta ja menestystekijöistä. Menestystekijöiden valinnan jälkeen niille määritetään mittari tai mittareita. Mittarin käyttötarkoitus vaikuttaa mittarin valintaan. Kaikkien mittareiden kohdalla tulee miettiä tarkoin, että mihin kyseistä mittaria käytetään. Jos mittaria käytetään palkkauksen perusteena, sen tulee antaa tarkkaa ja luotettavaa tietoa. Toisaalta, jos mittarin tarkoituksena on ohjata ja motivoida työntekijää tekemään oikeita asioita, sen ei tarvitse olla kovin tarkka. Määriteltäessä mittareita on otettava huomioon, että täydellistä mittaria ei ole olemassa ja jokainen mittari on erilaisten tekijöiden kompromissi. Edullinen ja mahdollisimman yksinkertainen mittari kannattaa valita ja ottaa käyttöön. Hyvän mittarin tulisi vastata neljään kysymykseen.

- Tulosten keräystaajuus?
- Datan keräämisen vastuhenkilö?
- Mistä data saadaan?
- Mittarin tavoitearvo?

(Lönnqvist ym. 2006, 112,116.)

4.4 Mittariston käyttöönotto

Mittariston huolellisen suunnittelun jälkeen mittaristo voidaan ottaa käyttöön. Suunniteltujen mittareiden vieminen käytäntöön on mittariston käyttöönotto. Sähköiset järjestelmät muokataan siten, että ne tuottavat tarvittavaa informaatiota käyttöönoton yhteydessä. Henkilöstö koulutetaan mittareiden käyttöön ja mittaristo testataan. Testaukseen kuuluu datan keruu, tulosten laskeminen, raportointia ja tulosten analysointia. Mittariston käyttöönotto voi olla haasteellista, sillä selkeitä ohjeita mittariston käyttöönotosta onnistuneesti ei ole olemassa, eikä myöskään selkeitä syitä käyttöönoton epäonnistumiselle ole määritetty. Käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat monet eri tekijät esim. ihmisiin liittyvät, mittaristoon ja prosesseihin liittyvät tekijät. Mittariston käyttöönoton onnistumisen kannalta oleellista on aikainen tiedotus, sekä henkilöstön koulutus mittareihin. Työnjohdon kuuluu tukea hanketta. Työnjohdon täytyy pitää hanketta tärkeänä, jolloin

henkilökunnan sitoutuminen hankkeeseen on parempaa. Johdon tulee antaa hyväksyntä siitä, että mittarit ovat oleellinen osa jokapäiväistä toimintaa. Johdon tulisi tukea mittaristo-hanketta ja sen käyttöä, jolloin se kannustaa henkilöstöä mittariston käyttöön ja näin käyttöönotto on luultavasti helpompaa. Hankkeesta tiedottaminen ja kouluttaminen heti alusta lähtien auttaa todennäköisesti henkilöstöä mittariston käyttöön. Tiedoituksella ei ole yhtä oikeaa tapaa, vaan se voidaan tehdä monella tavalla, esimerkiksi kutsumalla työntekijät tilaisuuteen, jossa avataan mittariston tarkoitusta ja sen käyttöä. (Lönngqvist ym. 2006, 118-119.)

5 MITTAUSTULOSTEN RAPORTOINTI

5.1 Raportoinnin rooli mittauksessa

Tulosten raportointi on yksi keskeisistä osista suorituskyvyn mittaamisessa. Raportoinnin keskeisimmät kysymykset ovat miksi ja kenelle raportoidaan. Raportointi toteutetaan sen mukaan, miten suuri ryhmä eri henkilöitä seuraa tuloksia. Raportoinnin perimmäinen kysymys on, että mihin mittaamisella pyritään. Tulosten esittämisen lisäksi raportoinnilla on myös viestinnällinen rooli. Raportista nähdään selkeästi organisaation tavoitteet. Raportti on hyvä, kun se jakaa tietoa eri mittareiden ominaisuuksista, kuten laskentaperusteista. Jos henkilöstöä pyritään ohjaamaan erilaisilla mittareilla, täytyy henkilöstöä informoida mitattavista asioista, sekä mittauksista saaduista tuloksista. Strategian toteuttamisen oleellinen osa on työntekijöiden motivointi ja ohjaaminen oikeanlaiseen työnteokseen. Tarvitaan tavoitteita ja mittareita, joilla tavoitteita seurataan, jotta yksittäiset työntekijät tietävät mihin heidän on panostettava erityisesti työprosessissa. Kun työntekijä ymmärtää toimintansa vaikutuksen koko organisaatiossa, vaikuttaa se motivaatioon myönteisesti. Johdon tehtäviin kuuluu tarkastella, että ylittääkö toiminta asetettuihin tavoitteisiin. Tavoitteista jäämisen pitäisi pystyä reagoimaan mahdollisimman nopealla aikataululla, joka puolestaan asettaa raportoinnille vaatimuksen raportoinnista riittävän usein, operatiivisella tasolla jopa päivittäin ja vuorokohtaisesti. Strateginen mittaristo kannattaisi pitää esim. työpaikan omassa intranetissä tai muussa vastaavanlaisessa paikassa, jossa tieto pysyy turvassa. Mittaristot voivat sisältää tietoa, joka ei saa päästä kilpailevien yritysten käsiin. Oman organisaation sisälläkin kannattaa olla tarkkana ja mahdollisesti jossain määrin rajoittaa mittarien näkyvyyttä kaikille.

Raportoinnin tehokkuuteen vaikuttavat neljä seikkaa:

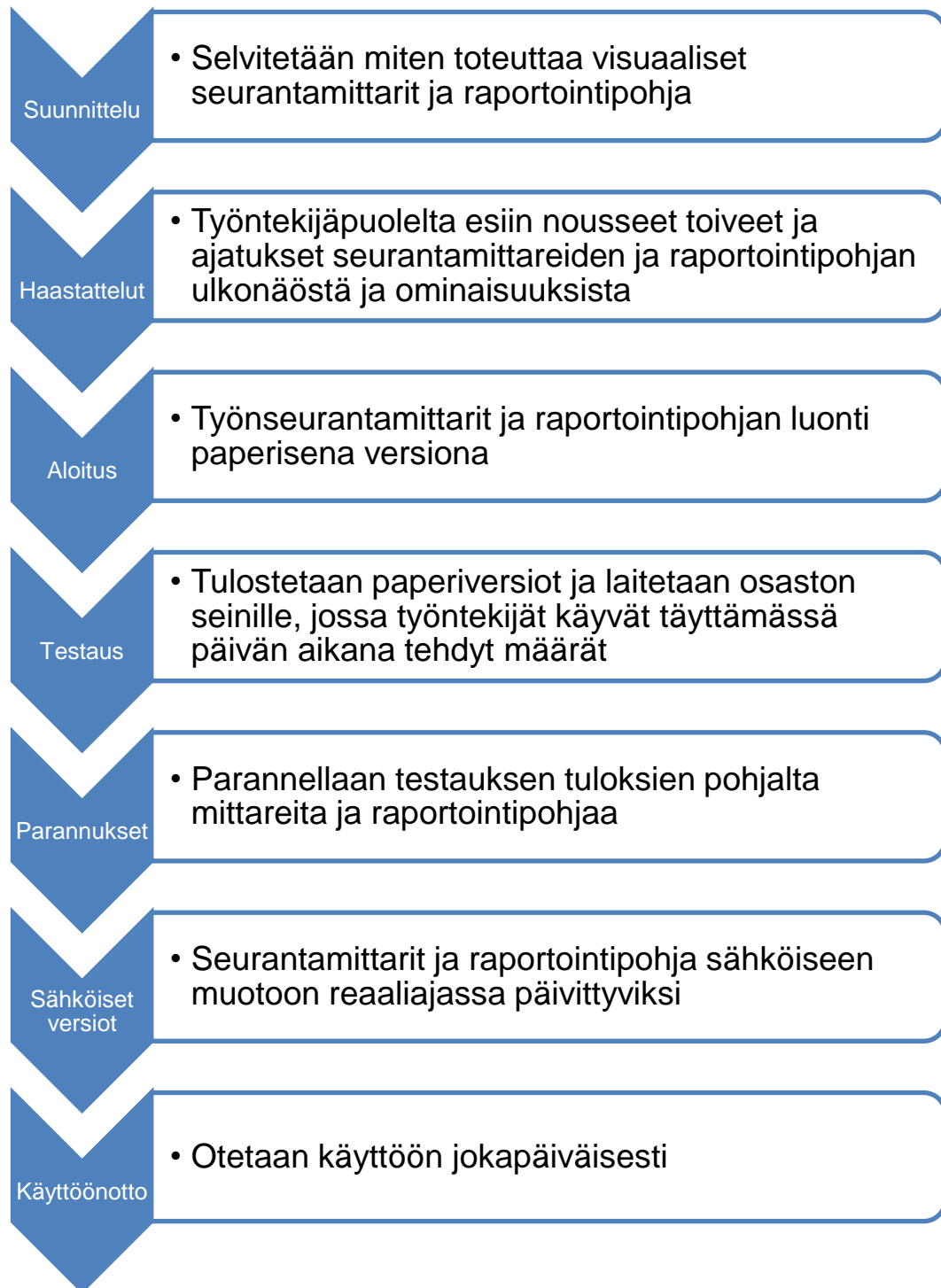
- Tulokset tulee esittää mahdollisimman visuaalisesti, jotta nähdään nopeasti ja selkeästi
- Tulokset esitetään tutuilla laitteilla ja tutussa ympäristössä
- Tuloksia pystyy katsomaan koska tahansa
- Tietojen kerääminen ja esittäminen tulee olla kustannustehokasta

Kaikki edellä mainitut vaatimukset voidaan täyttää mittariston raportointiin monella eri tavalla, ei ole vain yhtä tiettyä tyyliä, vaan se muovautuu käyttäjäkokemusten myötä sopivaksi. Mittariston ja raportoinnin ylläpito tapahtuu käyttämällä informaatioteknologian

tuomia mahdollisuuksia. Nämä tuovat etua, esim. jos verrataan perinteiseen paperiraportointiin, jossa tulosten selvittämiseen kuluu aikaa ja se ei ole reaaliajassa. Tietojen kerääminen voidaan automatisoida käyttämällä apuna informaatioteknologiaa, joka tuo raportointiin visuaalisuutta erilaisilla grafiikoilla. Tällä menetelmällä tulosten esittämisestä tulee helpompaa ja nopeampaa tulkita ja samalla säästetään myös paperia. Organisaation omaa intranettiä voidaan myös käyttää hyödyksi mittariston raportoinnissa. Intranetillä tarkoitetaan organisaation sisäistä tietoverkkoa ja jonka käyttäjät ovat pelkäävät organisaation henkilökuntaa. (Lönngqvist ym. 2006, 134-136.)

6 TYÖN SUORITUS JA TULOKSET

Työn suoritus aloitettiin seuraavanlaisessa järjestyksessä (kts. kuvio 2)

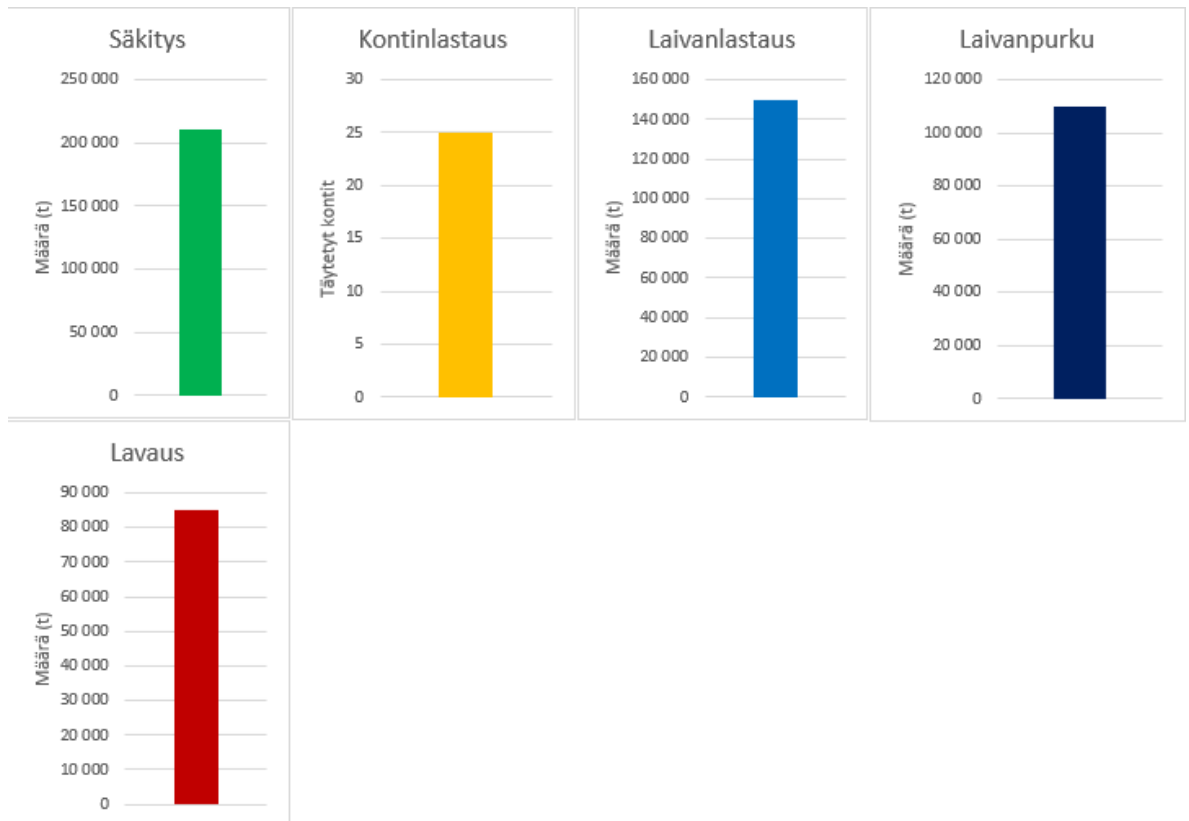


Kuvio 2 Työn suoritus

Työ aloitettiin selvittämällä, miten toteuttaa materiaaliosastolla työnseurantamittarit ja raportointipohja. Mittaristoa suunniteltaessa pohdittiin erilaisia vaihtoehtoja, esimerkiksi halutaanko taulukoita, pylväskaavioita vai piirakkakaavioita. Vuosien varrella esiin nousseet haasteet työnseurannan ja raportoinnin osalta edesauttoivat työn selvittelyssä. Esimerkiksi säkityksessä moni asia on riippuvainen toisistaan ja toisinaan pystyy säkittämään suuria määriä nopeasti ja toisinaan siinä kestää kauemmin. Näitä syitä ovat esimerkiksi säkkirullan laatu, säkkirullat saattavat olla huonoja ja siksi ne eivät kulkeudu linjastossa hyvin, jolloin joudutaan manuaalisesti käsin korjailemaan säkkeitä linjastolla, joka aiheuttaa taas pysähdyksiä ja ajankulumista. Tämän takia seurantamittarin tueksi tarvitaan toimiva raportointipohja, joka on lisäys seurantamittarin antamaan tietoon. Tiedonhaussa haasteita olivat sen vaatima aika, monet eri ohjelmat, osaltaan tieto prosesseista saatiin tuotantokoneista ja osassa tieto kulki vain suullisesti tai sähköpostitse. Tarve tällaiselle työkalulle oli selkeä ja se toisi toivottua lisää osaston tarpeisiin.

Seuraavaksi lähdettiin suunnittelemaan erilaisia visuaalisia seurantamittareita ja raportointipohjia, jotka täyttäisivät mahdollisimman hyvin asetetut tavoitteet. Seurantamittarin suunnittelussa tärkeitä asioita olivat; tulosten keräystaajuus, datan keräämisen vastuuhenkilö, datan lähde ja saatavuus, sekä mittarin tavoitearvot.

Seurantamittarien suunnittelussa käytettiin apuna Excel-sovellusta, johon on helppo tehdä erilaisia taulukoita ja saada näistä visuaalisia kaavioita. Kuvassa 1 on ensimmäiset suunnitelmat työnseurantaan käytettävistä mittareista. Mittareita päivitetään vuorokohdaisesti töiden päätyttyä, josta töihin saapuvat henkilöt voivat tarkistaa paljonko aikaisempi vuoro on tehnyt määrältään. Mittareista saatiin palautetta ja lähdettiin kehittämään mittaristoa kuvan 2 näköiseksi.



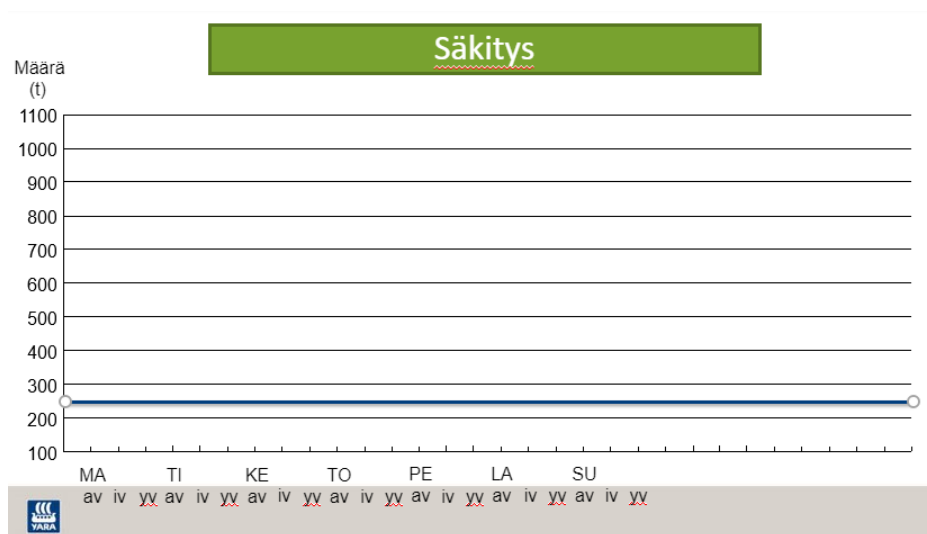
Kuva 1. Ensimmäiset versiot visuaalisista mittareista

Seuraavassa vaiheessa järjestettiin osastokokous, jossa teemana oli työprosessien seuranta ja raportointi. Osastokokouksessa haastateltiin työntekijöitä ja kysyttiin heidän toiveitaan työnseurantaan ja raportointiin liittyen. Haastattelulla ei ollut ennalta määriteltä runkoa, se suoritettiin suullisesti samanaikaisesti, kun työntekijät jaettiin pienryhmiin ja he piirsivät, sekä suunnittelivat oman hahmotuksensa mahdollisesta työnseurannasta ja raportoinnista isolle paperille. Työntekijät kokivat tärkeäksi seurantamittareiden helppokäyttöisyyden ja yksinkertaisuuden, sekä kaavion muodoksi toivottiin piirakkakaaviota. Raportoinnin osalta työntekijäpuolelta ei tullut toiveita. Pienryhmien suunnitelmat pisteytettiin ja suurimmat pisteet saaneet suunnitelmat valittiin jatkoon. Jatkoon valittuja suunnitelmia alettiin jalostamaan ennalta asetettujen tavoitteiden ja toiveiden mukaisesti.

Seuraavaksi tehtiin suunnitelma tulevasta seurantamittarista, jossa vasemmalla pystyakselilla on määrät tonneittain ja vaaka-askelilla viikonpäivät, sekä vuorot. Tumma viiva keskellä kuvaa viikon keskiarvotulosta ja päivän tavoitetta. Pyrkimyksenä tällä seurantamittarilla oli, että työntekijät testaisivat toimivuutta manuaalisesti kirjaamalla aina vuoro-kohtaisesti tekemät määrät.

Suunniteltua kaaviota voitiin soveltaa kaikissa prosesseissa, joissa haluttiin seuranta eli säkitys, lavaus, laivanlastaus, laivanpurku ja kontinlastaus. Seurantamittarin tarkoituksena on seurata minkälaisia määriä pakataan, lastataan, puretaan tai lavataan ja missä ajassa. Suunnitelmiin lisättiin otsikot, jonka jälkeen ne tulostettiin ja laitettiin seinille.

Jokaisesta seurantaan tarvitsevasta prosessista luotiin Excelissä pohjat ja ne tulostettiin, sekä laitettiin materiaaliosaston seinille, esimerkkinä tästä on kuva 2.

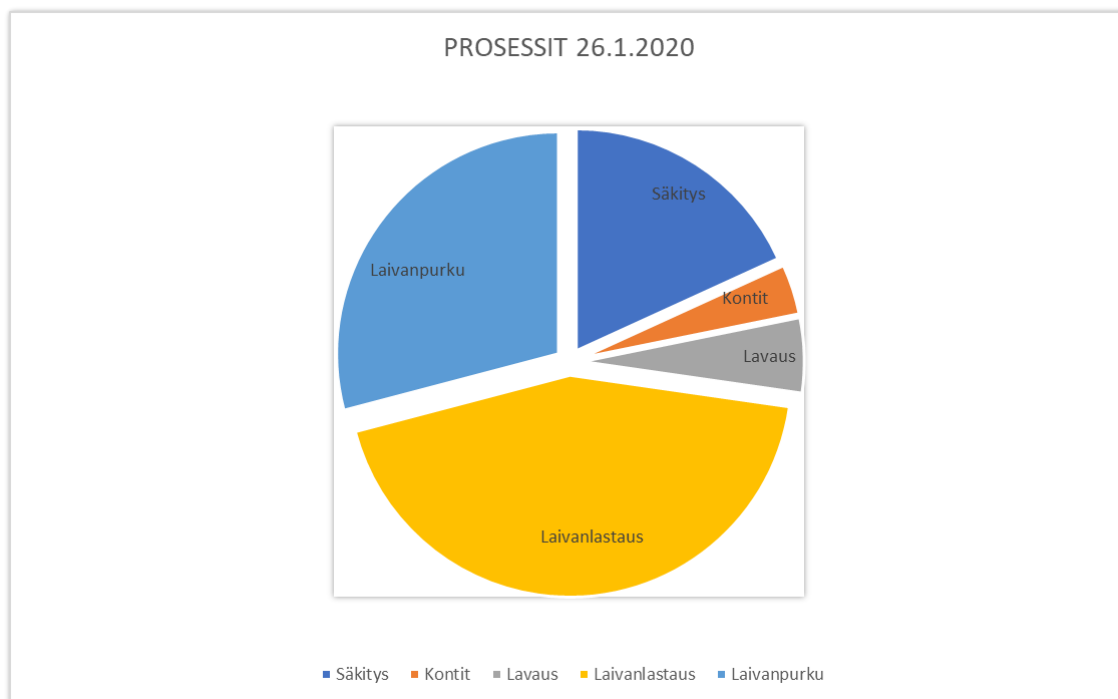


Kuva 2 Säkityksen seurantamittari

Työ jatkui mittarien testausvaiheella, jossa testattiin mittarien toimivuutta ja soveltuvuutta kyseisille prosesseille. Sovittiin, että työntekijät käyvät työvuoronsa päätteeksi merkkäämassa tehdyt määrät tulostettuihin seurantamittarisuunnitelmiin. Testausvaihetta suoritettiin viikkojen ajan ja saatiin arvokasta hyvää tietoa prosesseista, jotka vastasivat ennalta asetettuja tavoitteita. Seurantamittarit koettiin hyviksi, koska ne täyttivät asetetut tavoitteet.

Palavereissa työnjohdon kesken mietittiin mahdollisia hyödyllisiä ominaisuuksia, sekä sitä, miten seurantamittarin saisi järkevästi näytöille niin, että kaiken muun informaation ohella se ei veisi liikaa tilaa näytöillä, vaan se olisi esimerkiksi tuotannonohjausnäytön vieressä etusivulla. Lähdettiin seuraavan tason suunnitteluun, jossa tarkoituksena oli laatia seinillä olevista versioista sähköiset seurantamittarit ja raportointipohja. Alun perin suunnitelmana oli, että jokaisesta seurantaan haluttavasta prosessista luodaan oma seurantamittari eli seurantamittareita olisi ollut viisi kappaletta. Palavereissa nousi esiin kuitenkin, että haluttaisiin yksi seurantamittari, jolla pystytään seuraamaan kaikkia

prosesseja samanaikaisesti. Tällä säästetään tilaa näytöillä, sekä selkeytetään ja nopeutetaan niiden ymmärtämistä, kun tietoa ei ole monella eri välilehdellä. Seurantamittarista saadusta datasta nähdään suoraan, että kuinka paljon ja missä ajassa on pystytty tekemään mitään. Seurantamittari luo myös helpotusta raportointiin, se on osa materiaali-osastolla tapahtuvaa jatkuvaa raportointia ja toimii raportointipohjan tukena raportoinnissa.



Kuva 3. Suunniteltu seurantamittari eri työprosessien seurantaan.

Työn tuloksena saatiin luotua erilaisista työnseurantamittareista yksi toimiva kokonaisuus, joka on esitelty kuvassa 3. Piirakassa olevat palat kuvaavat jokainen eri prosessia ja jokaiselle prosessille on määritetty omat maksimi arvonsa, jonka ylitys on käytännössä mahdotonta. Esimerkiksi, jos säkitetään niin pelkästään säkityksen piirakan pala kasvaa, eikä koko piirakka. Lähtökohtana ennen kuin mitään prosessia käytännössä suoritetaan niin piirakassa ei lue muuta kuin prosessien nimet eli palaset kasvavat sen mukaan kun jokin prosessi aloitetaan. Koko piirakan tarkoituksena on näyttää ja havainnollistaa eri prosessien tilanne reaaliajassa ja jos halutaan jostain tietystä prosessista tarkempia tietoja se onnistuu klikkaamalla sitä prosessin kohtaa piirakassa.

Seurantamittarilla on kauaskantoiset vaikutukset osastolla ja jonka vaikutuksesta säästetään aikaa, kun tietoa ei tarvitse hakea tiedostojen syövereistä, vaan se on helposti

jokaisen saatavilla ja nähtävillä. Seurantamittari hakee automaattisesti tiedon tuotanto-koneilta, jolloin vältetään manuaalisesti tietojen syöttämiseltä. Seurantamittari myöskin säästää tilaa osaston näytöillä, kun kaikki prosessit ovat samassa kaaviossa ja selkeästi eroteltavissa toisistaan. Tällä vältetään myös siltä, että ei tarvitse täyttää molempia eli seurantamittaria ja raportointipohjaa, vaan riittää, että täytetään raportointipohjalle halut-tavat tiedot eli määrät, tehot ja omat huomiot yms.

YARA		HUOMIOITAVAA Viikko 4 - - -	
Materiaali	Raportti		

Prosessi	EDELLINEN VUORO	27.1.2020	Prosessi	KULUVA VUORO	27.1.2020
Lastaava laiva 1	Lastattu määrä: Teho/h:	Laivan nimi:	Lastaava laiva 1	Lastattu määrä: Teho/h:	Laivan nimi:
	Kommentit / huomioitavaa:			Kommentit / huomioitavaa:	
Lastaava laiva 2	Lastattu määrä: Teho/h:	Laivan nimi:	Lastaava laiva 2	Lastattu määrä: Teho/h:	Laivan nimi:
	Kommentit / huomioitavaa:			Kommentit / huomioitavaa:	
Purkava laiva	Purettu määrä: Teho/h:	Laivan nimi:	Purkava laiva	Purettu määrä: Teho/h:	Laivan nimi:
	Kommentit / huomioitavaa:			Kommentit / huomioitavaa:	
Neste/ammoniakki			Neste/ammoniakki		
SS-vanha			SS-vanha		
SS-terminaali			SS-terminaali		
Lavaamo			Lavaamo		
Pölinkä			Pölinkä		
Kalinka			Kalinka		
Varasto			Varasto		
Blendaus			Blendaus		
Kontit			Kontit		

Kuva 4. Raportointipohja

Raportointipohjan suunnittelupalavereissa ja työntekijöiden haastatteluissa ei käytetty valmista runkoa, vaan haastatteluissa kysyttiin heidän toiveita esimerkiksi ominaisuuksista ja minkälaisen raportoinnin he kokevat tarpeelliseksi. Palavereissa työnjohdon kesken mietittiin, mikä on sellaista tietoa, joka on osastolla tarpeellista ja kriittistä tietoa tehokkaaseen työprosessien ylläpitämiseen. Raportointipohjaa täytetään osaston lukuisista näytöistä ja tietokoneilta, jolloin tiedot prosesseista päivittyvät reaaliaikaisesti siten, että jokainen näkee päivittyneen tiedon heti, kun jotain kenttää muokataan.

Kuvassa 4 raportointipohjassa voidaan esimerkiksi mainita, että säkkirullat ovat huonoja eli työ vie aikaa enemmän. Näin tieto välittyisi seuraavalle vuorolle, joka tietäisi valmistautua mahdollisiin linjaston pysähteilyihin ja muihin vastaaviin ongelmatilanteisiin. Tietoa tarvitaan mahdollisesti myös siitä, onko säkityssiilot puhdistettu siilojen täryjä avuksi

käyttäen vai tarvitseeko tämä mahdollisesti tehdä ennen omien töiden aloitusta. Lisäksi palaveerattiin ja mietittiin erilaisia ominaisuuksia, esimerkiksi tarvitseeko prosessien näkyä raportointipohjassa, jos niistä ei ole raportoitu / eivät ole olleet käynnissä. Lisäksi pohdittiin, tarvitseeko edellisen vuoron raportointi olla ensisijaisesti näkyvillä vai olisivatko ne ennemmin erillisellä välilehdellä. Raportointipohja on edelleen testauksessa ja varmasti joudutaan vielä joitain ominaisuuksia muokkaamaan ja parantamaan, jotta raportointipohjasta saadaan mahdollisimman hyvin soveltuva materiaaliosaston tarpeisiin. Käyttöönotto on sujunut onnistuneesti ja työntekijät ovat käyneet täyttämässä tarvittavat tiedot aina työvuorojensa loppuksi. Raportointipohjan ansiosta osaston tiedonkulku on nopeutunut, se on läpinäkyvää ja sillä säästetään tehokasta työaikaa, kun vuorossa olevat työntekijät voivat tarkistaa edellisen vuoron raportin käynnissä olleesta prosessista helposti tietokoneelta käsin.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Visuaalisen mittarin tuloksia voidaan käyttää työkaluna ja soveltaa esimerkiksi työvuoro-suunnittelussa, kun halutaan organisoida henkilöstön työtehtäviä, sekä mitoittaa henkilöstöä tarpeeksi jokaiselle prosessille. Tällä tavoin voidaan välttää henkilöstön alimitoitukset tai ylimitoitukset kussakin työprosessissa. Mittarista saatua dataa voidaan hyödyntää myös muilla tavoilla, esimerkiksi luomalla standardimäärät kullekin prosessille ja näihin standardimääriin pitäisi aina pyrkiä. Visuaalinen mittari on kaikkien nähtävillä ja antaa hyvän yleiskäsityksen siitä, että missä mennään minkäkin prosessin kohdalla.

Raportointipohjan tulokset toimivat mittariston antaman datan tukena ja lisäinformaationa. Raportointipohjasta saadut tulokset toimivat myös työkaluna, sekä informaation välityskanavana. Vapaa kommentti -osiossa saadaan arvokasta tietoa esimerkiksi siitä, mitä olisi hyvä parantaa ja tarvitseeko jotakin mahdollisesti jättää pois, jotta työstä saataisiin maksimaalinen hyöty ja pystyttäisiin parantamaan prosesseja. Raportointipohja on kaikkien nähtävillä, helposti täytettävissä tietokoneelta käsin ja tulokset päivittyvät reaaliajassa, jolloin ei tarvitse epäillä tietojen ajantasaisuutta.

Saavutettuja tuloksia voidaan liittää jatkuvaan parantamiseen, koska seurantamittaristosta voidaan määrittää tehtyjen määrien keskiarvotulos, johon kaikkien pitäisi pyrkiä. Toisaalta taas tämä keskiarvotulos ei ole vakio, vaan aina pyritään parempaan ja seurantamittaristo ja raportointipohja toimivat tässä tiedonantajina. Raportointipohjaan pystytään lisäämään käyttäjien toimesta parannusehdotuksia, jotka johtoryhmä arvioi ja päättää toteuttamisesta, jos ne koetaan tarpeellisiksi.

Tuottavuus paranee, kun aikaa säästetään ylimääräiseltä työltä ja selvittelyiltä. Työntekijät voivat töihin tullessaan tarkistaa osaston lukuisilta näytöiltä kunkin työprosessin tilan ja nähdä, jos siellä on häiriöitä tai muuta normaalista poikkeavaa. Tällöin töihin pääsee paremmin kiinni ja aloittamaan pääsee heti ilman, että tarvitsee selvittää mitä aikaisempi vuoro on tehnyt. On tärkeää tietää ennen työvuoron aloitusta, mitä on esimerkiksi aikaisempi vuoro on säkittänyt, koska ajoittain lannoitteet ovat erivärisiä ja ne eivät saa sekoitua keskenään.

Materiaaliosastolle tehty mittaristo ja raportointipohja soveltuvat käyttöön myös muilla osastoilla, tosin pienillä muutoksilla ja soveltamalla. On todennäköistä, että kun saadaan

enemmän tuloksia ja näyttöä siitä, että tällä on kauaskantoiset vaikutukset, niin muutkin osastot lähtevät mittariston ja raportointipohjan suunnitteluun.

8 LÄHTEET

Lönnqvist, A., Kujansuu, P. & Antikainen, R. 2006. Suorituskyvyn mittaaminen. Tunnuks-luvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä. Helsinki: Edita Publishing

Immo Salo, 2012. Hyötyä pilvipalveluista. Jyväskylä: Docendo

Tanskanen, Risto. 2013. Menestyvä työpaikka: tuottavuus ja työhyvinvointi. Helsinki: Työturvallisuuskeskus

Työturvallisuuskeskus, 2020. Keinoja työn kuormittavuuden hallintaan. https://ttk.fi/kou-lutus_ja_kehittaminen/julkaisut/digijulkaisut/keinoja_tyon_kuormittavuuden_hallintaan Viitattu 29.03.2020

Työterveyslaitos, 2020. Ajanhallinta. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tyoaika/ajanhallinta/> Viitattu 29.03.2020

Työterveyslaitos, 2020. Fokus kateissa, aika palasina? <https://www.ttl.fi/fokus-kateissa-ai-ka-palasina/> Viitattu 29.03.2020

Työterveyslaitos, 2020. Ajanhallinta asiantuntijatyössä. <https://www.ttl.fi/wp-con-tent/uploads/2016/12/ajanhallinta-asiantuntijatyo.pdf> Viitattu 29.03.2020

Wagepoint, 2020. Employee management. <https://wagepoint.com/employee-manage-ment/> Viitattu 29.03.2020

Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö, 2020. Kymmenen tapaa nostaa työpaikan tuot-tavuutta. <https://www.sak.fi/ajankohtaista/uutiset/kymmenen-tapaa-nostaa-tyopaikan-tuottavuutta> Viitattu 29.03.2020